Programa Académico de la Licenciatura en Psicología

CIENCIAS DEL AMBIENTE

Elaboró:	Revisó:	**Autorizó:**
Del Campo Garcia Carlos Alberto Lic. Rangel Galán Tomás Mtro.	Lic. Fco. Javier de León Cantú	MC. Juan Martínez Rodríguez. Subdirección Académica

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



SECRETARÍA ACADÉMICA

COORDINACIÓN DE ESTUDIOS

GENERALES UNIVERSITARIOS

Programa de Estudios Generales

para la Formación Integral de los

Estudiantes de Licenciatura de la

UANL

Ciencia del Ambiente

Área de Ciencias Naturales y exactas

Comité de la asignatura ciencias del ambiente

Dr. Juan Manuel Alfaro Barbosa

Ing. Benjamín Limón Rodríguez

Ph. D. Gustavo Martínez Turanzas

Ing. Ma. Magdalena Ramos Granados

Dr. Med. Juan Miguel Reyes Amezcua

Biol. Gilberto Tijerina Medina

PRÓLOGO

El presente curso es parte de la formación de todo estudiante universitario, que en nuestros días debe adquirir como formación de valores indispensables para la correcta convivencia y conservación del género humano, independientemente de la profesión que elija. A través de su abordaje se plantea el lugar que el individuo tiene con respecto a los ecosistemas, como parte integradora, no dominadora de los mismos. Es decir, se sitúa al individuo en su real dimensión, dentro de las cadenas de formación de la naturaleza.

Por otra parte, siempre se considera que la degradación del ambiente es un asunto que concierne solo a los países ricos o desarrollados. Este argumento sostiene que los países no desarrollados o pobres no tienen porque preocuparse de tal degradación. Lo anterior resulta incongruente dado que, el concepto de desarrollo, sobre todo para los países pobres, está íntimamente relacionado con el uso acelerado de recursos, con el mejoramiento de las tasas de crecimiento económico y con los cambios sociales , hasta llegar a una mejora en la calidad de la vida. Por consecuencia, la idea de que desarrollo es la mejora de la economía, sin importar lo que le ocurra al ambiente, es un concepto inmoral. En la actualidad debe quedar claro que los procesos de desarrollo que conllevan al crecimiento económico tienen que considerar al ambiente y el uso racional de sus recursos, para posibilitar el disfrute de los mismos para las futuras generaciones.

Un componente importante del ambiente y el desarrollo es la salud. Por consecuencia, si se da un desarrollo mal planeado, eso impactará negativamente en el ambiente y esto se reflejará en la salud. La salud ambiental trata aspectos de salud pública, los cuales conciernen a factores físicos, químicos y biológicos, que en sus lugares afecten la salud y/o el bienestar del ser humano y otras funciones básicas. De tal forma que el mas prudente pensamiento debe estar encaminado hacia una relación equilibrada entre el desarrollo, el hombre y el ambiente.

Con esto, se pretende dar una semblanza de los diferentes recursos naturales disponibles, de las repercusiones de su empleo en la salud y de las alternativas que se tienen para la conservación de los recursos naturales, la seguridad y la higiene, que conllevan a la construcción de una sociedad ambientalmente sustentable, a través de la toma de conciencia de los individuos, mediante un proceso educativo ambiental, para que se adopten actitudes de respeto hacia la naturaleza y se construya así una verdadera cultura ambiental, tan impostergable en los albores del siglo XXI.

¿QUE ES CIENCIA DEL AMBIENTE?

En una definición actualizada, Ciencia es la generación y/o adquisición del conocimiento, y Ambiente se refiere al medio que nos rodea, por lo que podemos inferir que Ciencia del Ambiente se relaciona con la generación y o adquisición de conocimiento del medio que nos rodea.

Cunninham en 1997 la define como el estudio sistemático de nuestro ambiente y de nuestro papel en él y la caracteriza como una interdisciplina al integrar las ciencias naturales, sociales y de humanidades para lograr un punto de vista holístico.

OBJETIVO GENERAL

Analizar los diferentes componentes del ambiente y los efectos de la interacción del ser humano con la naturaleza, así como la importancia vital de conservar el ambiente en el que se desarrollan los individuos y que se involucren en la protección de los recursos disponibles, adoptando y formando valores, principios, actitudes y comportamientos necesarios para alcanzar una sociedad ambientalmente sustentable.

PROGRAMA DEL CURSO CIENCIA DEL AMBIENTE

I. CONTENIDO, OBJETIVOS Y CALENDARIZACIÓN

INTRODUCCIÓN GENERAL

Introducción a la Ciencia del Ambiente, objetivos generales del curso, evaluación, presentación de la bibliografía y organización de las actividades y tareas.

CALENDARIZACIÓN: 1 HORA

UNIDAD I: PRINCIPIOS DE ECOLOGÍA

OBJETIVO

Comprender la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, además comprender que el crecimiento demográfico se ha desarrollado violando el principio ecológico de capacidad de carga y la ley del mínimo.

Capítulo 1: Estructura y función de los ecosistemas

Capítulo 2: Flujo de energía

- 2.1 Introducción
- 2.2 Origen del flujo de energía: el sol

Capítulo 3: Ciclos biogeoquímicos

- 3.1 Ciclo hidrológico
- 3.2 Ciclos del carbono, nitrógeno, fósforo y azufre
- 3.3 Ciclos del calcio, magnesio y potasio
- 3.4 Ciclos del fierro, cobre, manganeso y zinc

CALENDARIZACIÓN: 9 HORA

UNIDAD II: AMBIENTE Y SOCIEDAD

OBJETIVO

Capacitar a los estudiantes para el análisis de los diferentes efectos que sobre el ambiente ejercen: el crecimiento demográfico, los hábitos de

consumo, el desarrollo tecnológico y los esquemas económicos en los niveles global, regional y local.

Capítulo 4: La demografía y su impacto en el ambiente

- 4.1 La distribución poblacional en el mundo
- 4.2 Las tasas de crecimiento de las poblaciones
- 4.3 El cambio demográfico y la distribución de la población en México, la experiencia mexicana
- 4.4 Demografía y Urbanización
- 4.5 Las poblaciones y el consumo de energéticos
- 4.6 La población y el uso social de los recursos naturales

Capítulo 5: El Desarrollo tecnológico y su impacto en el ambiente

- 5.1 Introducción
- 5.2 El desarrollo tecnológico
- 5.3 El impacto ambiental

Capítulo 6: Economía y ambiente

- 6.1 Recursos ambientales comunes
- 6.2 Recursos económicos
- 6.3 Indicadores
- 6.4 Instrumentos económicos
- 6.5 Análisis de costo beneficio
- 6.6 Consumo

CALENDARIZACIÓN: 9 HORA

UNIDAD III: CRISIS AMBIENTAL

OBJETIVO

Comprender que las actividades del ser humano están sobrepasando el umbral de la tolerancia de los ecosistemas, dando por resultado un cambio global crítico en el sistema terrestre, que esta caracterizado por la disminución del la biodiversidad y cambios en el sistema climático.

Capitulo 7: Cambio global, los indicadores

- 7.1 Los indicadores del cambio global
- 7.2 El clima y cambios en el sistema climático
- 7.3 Biodiversidad

Capitulo 8: Procesos a nivel global

8.1 Origen de los procesos con efectos globales sobre el ambiente

8.2 Intensificación del efecto invernadero

8.3 Degradación de la capa de ozono

8.4 Fenómenos de origen natural

Capitulo 9: Procesos por cambio de uso de suelo

9.1 Introducción a los procesos por cambio de uso de suelo

9.2 Urbanización, sus efectos sobre los recursos naturales y el ambiente

9.3 Desertificación

CALENDARIZACIÓN: 9 HORA

UNIDAD IV: SALUD AMBIENTAL

OBJETIVO

Poder reconocer la relación entre la presencia de agentes contaminantes en el ambiente y sus efectos en la salud de los individuos y del ambiente.

Capítulo 10: La salud y el ambiente

10.1 Contaminación ambiental y salud

10.2 Vida, salud, enfermedad y muerte

Capítulo 11: Reconocimiento de la interacción salud y ambiente

11.1 Efectos a la salud: ¿tóxicos o peligrosos?

11.2 ¿Cómo puede una sustancia tóxica causar daño?

11.3 Factores que condicionan la acción de los tóxicos ambientales

11.4 Diagnóstico de las intoxicaciones ambientales

11.5 ¿Que puede suceder si te expones a un químico?

Capítulo 12: Las enfermedades de origen ambiental

12.1 Enfermedades de origen ambiental más comunes

12.2 Prevención de enfermedades ambientales

Capítulo 13: Capacitación Universitaria

13.1 Fuentes de información

13.2 Capacitación Universitaria

CALENDARIZACIÓN: 6 HORA

UNIDAD V: POLÍTICA Y AMBIENTE

OBJETIVO

Conocer la normativa ambiental, para contribuir a administrar mejor los ecosistemas, designar atinadamente las responsabilidades y recurrir a las instancias correctas para exigir el cumplimiento de las leyes y reglamentos.

Capítulo 14: Política del ambiente en el ámbito global

- 14.1 Introducción
- 14.2 La cumbre de Estocolmo en 1992
- 14.3 La conferencia de Río
- 14.4 Tratado de Libre Comercio
- 14.5 Principales compromisos internacionales de México

Capítulo 15: Derecho y legislación ambiental en México

- 15.1 Introducción
- 15.2 Formulación de la política Ambiental
- 15.3 Las primeras legislaciones propiamente ambientales
- 15.4 Modificaciones a la Constitución
- 15.5 La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de 1988

Capítulo 16: Instrumentos de la política ambiental y la participación de la sociedad

- 16.1 Instrumentos de la política ambiental actual
- 16.2 Participación pública y reconocimiento del interés jurídico difuso
- 16.3 La participación pública en México y las reformas a la LGEEPA
- 16.4 Las organizaciones no Gubernamentales (ONG'S)

CALENDARIZACIÓN: 6 HORA

UNIDAD VI: ADMINISTRACIÓN DEL AMBIENTE

OBJETIVO

Comprender la importancia de los conceptos desarrollo sustentable y ética ambiental como herramientas para revertir las tendencias de deterioro ambiental.

Capítulo 17: Desarrollo sustentable

17.1 Antecedentes
17.2 Concepto
17.3 La reunión cumbre de Río
17.4 La cooperación internacional sobre medio ambiente
17.5 Organización de cooperación y desarrollo económico OCDE

Capítulo 18: Ética ambiental

18.1 Antecedentes
18.2 La ética
18.3 Ética y desarrollo sustentable
18.4 Educación ambiental
18.5 Códigos de ética

Capítulo 19: Estrategias para disminuir la crisis ambiental

19.1 Introducción y antecedentes
19.2 Predicando con el ejemplo
19.3 Estrategias del programa de medio ambiente 1995-2000 (SEMARNAP)
19.4 Programa de trabajo año 2000 (SEMARNAP)
19.5 Estrategias para reducir el cambio climático
19.6 Plan de acción para combatir la desertificación en México
19.7 Estrategias para mitigar los efectos de la sequía
19.8 Plan de acción sobre la biodiversidad
19.9 Estrategias recomendadas por la OCDE
19.10 Estrategias en el nivel estatal
19.11 Estrategias personales

CALENDARIZACIÓN: 8 HORA

II. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

Se propone una metodología participativa, con la conducción del profesor y la participación activa de los estudiantes.

Actividades para el aprendizaje:

Para lograr un mejor aprovechamiento de los temas expuestos y así cumplir con los objetivos propuestos en cada unidad, se recomienda seguir las siguientes estrategias:

1. Lectura previa del material de cada sesión, para ello las referencias bibliográficas deben ser accesibles a todos los estudiantes.
2. Exposición con apoyo de medios audiovisuales como: proyección de acetatos, diapositivas y videos.
3. Consulta de la literatura actual por medio del uso de internet.
4. Conferencias de profesores invitados
5. Recorridos de campo y centros de interés.
6. Dinámicas grupales, que fomenten la participación de todos los estudiantes.
7. Aplicación exámenes de cada unidad, además de los programados por la Secretaría Académica o Departamento Escolar de cada Facultad.

Actividades para los estudiantes:

Para la evaluación del curso se recomiendan las siguientes actividades

1. Elaboración de un proyecto de trabajo, que consiste en estudiar y analizar un caso real de la localidad. Para ello se integran 4 a 5 equipos y se les asignan roles representativos de la comunidad involucrada. El trabajo concluye con una mesa redonda donde se analizan los diferentes puntos de vista y se proponen soluciones.
2. Visitas a centros de interés, como por ejemplo: A plantas de tratamiento de agua residual, a parques ecológicos, a sitios de confinamiento de residuos peligrosos, etc.
3. Exposición de temas relacionados
4. Elaboración de resúmenes y cuadros sinópticos
5. Elaboración de mapas conceptuales
6. Investigaciones de campo (ver actividades propuestas en el libro)
7. Investigaciones bibliográficas (ver actividades propuestas en el libro)
8. Análisis y crítica de lecturas seleccionadas

III. EVALUACIÓN

El estudiante deberá asistir a clases por lo menos a un 80% del curso para tener derecho a examen. Se recomienda el siguiente criterio de evaluación:

Título: **CIENCIAS DEL AMBIENTE**

Participación diaria		05%
Participación en el proyecto	15%	
Exposición oral y escrita de un tema asignado	20%	
Informes de recorrido de campo		10%
Exámenes		50%

IV. BIBLIOGRAFÍA

1. Tyler Miller, Jr. G., 1994. Ecología y Medio Ambiente, Séptima Edición. Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. de C. V., México.
2. Cunningham, W. P., Saigo, B. W., 1999. Environmental Science, Fifth Edition. WCB/McGraw-Hill, USA.
3. Chiras, Daniel D. (1991). Environmental Science: Action for a sustaintable future, Third Edition. The Benjamin/Cummings Publishing Company Inc. Redwood City Calif, USA.
4. Vásquez Torre, G. A. M., 1999. Ecología y Formación Ambiental, Primera Edición. Editorial McGraw-Hill, México.
5. Anglada, M. L. 1998. El Cambio global en el Medio Ambiente. Editorial: Alfa Omega, México, D.F.
6. Bowler, Peter J. 1998. Historia Fontana de las Ciencias Ambientales. Fondo de Cultura Económica, México.
7. Henry, J. Glynny, Heinke, Gary. 1993. Ingeniería Ambiental, Segunda Edición Prentice Hall-Pearson, México.
8. Turk Turk y Wittes Wittes (1985). Tratado de Ecología, Editorial Interamericana, México.
9. Gobierno del Estado de Nuevo León. (1993). Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Nuevo León y su Reglamento. Impresos Mac-En, Monterrey, México.